

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	30D19Z01
課程中文名稱	太陽能電池技術
課程英文名稱	Technology of solar cells
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	四技微電四甲
任課教師	張文俊
上課教室(時間)	週二第 2 節(J206) 週二第 3 節(J206) 週二第 4 節(J206)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	說明發展再生能源的重要性，由目前環境汙染造成之全球暖化與傳統能源所面臨的問題，到國際上產學研因應的對策作一說明。接著介紹替代能源、再生能源以及綠色能源之意義，說明發展太陽能電池的必要性。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <p>1.培養(建立)太陽能電池專業知識與技能。 ，--，1 專業技能</p> <p>2.培養太陽能電池相關工程實務之分析與設計能力。 ，--，2 工程實務</p> <p>3.藉由撰寫期末報告，訓練學生整合創新能力。 ，--，4 整合創新</p> <p>4.建立太陽能電池基本知識，具備終身學習之科技基礎。 ，--，5 終身學習</p>

<p>中文課程大綱</p>	<p>第 1 章 太陽能電池概論</p> <p>1.1 章節重點與學習目標</p> <p>1.2 能源現況</p> <p>1.3 再生能源</p> <p>1.4 太陽能電池種類</p> <p>第 2 章 太陽能電池材料分析技術</p> <p>2.1 章節重點與學習目標</p> <p>2.2 表面形貌與微結構分析</p> <p>2.3 晶體結構與成分分析</p> <p>2.4 光學特性分析</p> <p>2.5 電特性分析</p> <p>2.6 結語</p> <p>第 3 章 次世代太陽能電池</p> <p>3.1 章節重點與學習目標</p> <p>3.2 多界面、多能隙及堆疊型太陽能電池</p> <p>3.3 中間能帶型太陽能電池</p> <p>3.4 射頻轉換太陽能電池</p> <p>3.5 有機太陽能電池</p> <p>3.6 塑膠太陽能電池</p> <p>3.7 奈米結構太陽能電池</p> <p>3.8 結語</p>
<p>英/日文課程大綱</p>	<p>CH1 Introduction of Solar cells</p> <p>1.1 Key and study goal of chapter</p> <p>1.2 Energy present situation</p> <p>1.3 Regeneration energy</p> <p>1.4 Solar cells type</p> <p>CH2 Solar cells material analysis technology</p> <p>2.1 Key and study goal of chapter</p> <p>2.2 Superficial appearance and microstructure analysis</p> <p>2.3 Crystal structure and ingredient analysis</p> <p>2.4 Optics characteristic analysis</p> <p>2.5 Electricity characteristic analysis</p> <p>2.6 Conclusion</p> <p>CH3 Next generation of solar cells</p> <p>3.1 Key and study goal of chapter</p> <p>3.2 The multi-composition planes、many can the crack and pile up one on top of another the solar cells</p> <p>3.3 Middle energy bag of the solar cells</p>

	<p>3.4 Radio frequency transformation of solar cells</p> <p>3.5 Organic solar cells</p> <p>3.6 Revertex solar cell</p> <p>3.7 Napier rice structure solar cells</p> <p>3.8 Conclusion</p>
課程進度表	<p>CH01 太陽電池概論</p> <p>CH02 太陽電池的基本原理</p> <p>CH03 多晶矽原料製造技術</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>培養(建立)太陽能電池專業知識與技能。 ，課堂講授，筆試</p> <p>培養太陽能電池相關工程實務之分析與設計能力。 ，分組討論課堂講授，口頭報告筆試</p> <p>藉由撰寫期末報告，訓練學生整合創新能力。 ，分組討論，口頭報告</p> <p>建立太陽能電池基本知識，具備終身學習之科技基礎。 ，分組討論課堂講授，筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	
教學軟體	
課程規範	